

ESTADO DEL ARTE PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA CONTAMINACIÓN POR VERTIMIENTOS EN FUENTES HIDRICAS DE LA ACTIVIDAD MINERA

Angie Tatiana Leguizamo Castellanos - Jhoan Sebastian Ruiz Rodriguez – Maribel Pinilla Rivera

tatiana.le_01@hotmail.com; jhoansebastianruizr@hotmail.com – maribelpinillar@gmail.com

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Introducción

A lo largo del tiempo el ser humano ha venido utilizando el recurso hídrico para sus actividades productivas sin medir ni controlar la cantidad desperdiciada o los posibles efectos que tienen dichas actividades sobre el mismo. La minería, por ejemplo, representa hoy en día para Colombia una de las grandes locomotoras del desarrollo, por lo que el Estado ha centrado todos sus esfuerzos en impulsar este sector económico a través de inversión extranjera directa, lo que en términos ambientales es preocupante debido a los devastadores impactos que suele dejar esta actividad sobre las fuentes hídricas.

Además de esto, los impactos de la minería en Colombia tienen más agravantes que en otros países, debido a (1) la frágil normatividad que se tiene en el país para regular la minería, (2) la falta de control y de información que se tiene sobre este sector y (3) las insuficientes y débiles sanciones que se le aplican a los infractores de la norma. La suma de todo esto resulta en una realidad muy negativa, no solo para el recurso hídrico, sino para el medio ambiente en general.

La importancia de mantener las condiciones naturales del agua radica en que esta es esencial para la conservación de la vida de todos los seres vivos que habitamos en el planeta. Conociendo la importancia y las afectaciones sobre este recurso se hace necesario realizar una valoración sobre los impactos negativos que se generan sobre este. Preferiblemente, una valoración tangible o económica para de esta manera poder cuantificar el deterioro real del recurso hídrico como consecuencia de la actividad minera.

Resultados

A partir de la documentación científica se logró determinar que “el contar con valoraciones adecuadas permitiría crear los instrumentos políticos para estimular o desestimular actividades de acuerdo con sus costos ambientales para la sociedad (frecuentemente llamados externalidades ambientales), pudiendo imputar esos costos al que causa el deterioro (internalización) o promoviendo incentivos para la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, haciendo con ello un uso más eficiente y una distribución más equitativa de los costos y los beneficios asociados”. (Reyes, M. & Alba, E.)

“Una correcta valoración permite corregir las fallas institucionales o desarrollar las instituciones que garanticen el avance del desarrollo sustentable”. (Reyes, M. & Alba, E.)

La razón principal por la que se realiza una valoración económica es por las fallas que existen en los mercados, una de ellas radica en la ausencia de un mercado para ciertos bienes y servicios ambientales, lo que ha generado la necesidad de establecer un valor económico para estos y con ello aumentar la eficiencia y mejorar la toma de decisiones sobre el uso de los recursos naturales.

De acuerdo a la matriz de Leopold se puede evidenciar que una de las causas más graves frente a la contaminación hídrica por actividad minera se centra en que en Colombia 9.044 minas no trabajan bajo el amparo de un título, y de estas el 75 % son de pequeña escala y no cuentan con instrumento ambiental o teniéndolo no lo desarrollan, por lo que desarrollan la actividad sin ningún tipo de control ambiental. Algunos de los efectos de esta fuerte problemática son el cambio de las cualidades fisicoquímicas de la fuente, la incorporación de partículas sólidas, el aumento de sedimentación, incremento de metales pesados en el agua. Por lo que consideramos es necesario que Colombia adopte fuertes medidas de control e implementación de la normatividad para así evitar la contaminación de mas ríos.

De acuerdo con las listas de chequeo se pudo determinar que los ríos más afectados por los vertimientos mineros son el río Cauca, Magdalena y Amazonas a los cuales se les realizó una evaluación en una escala de valoración, de la cual se pudo concluir que el río Cauca y Magdalena se encuentran en un estado de contaminación severa, cuya calificación es de 65–85. Las principales sustancias que afectan estas fuentes hídricas son químicas por drenaje ácido y su proceso de recuperación se estima a mediano o largo plazo, por otro lado, el río Amazonas se encuentra en clasificación moderada 45–65 y sus principales contaminantes son sólidos disueltos y sedimentos, su nivel de recuperación se estima en mediano a corto plazo.

Discusiones

La valoración económica no sólo representa un instrumento cuantitativo también nos permite, a través de sus resultados, crear instrumentos políticos, sociales y económicos bajo los cuales se pueden generar propuestas para motivar y tomar decisiones de control prevención y mitigación de los daños en las fuentes hídricas.

Colombia se encuentra normativa e institucionalmente muy débil, en cuanto a temas de control y exigencia en el cumplimiento de la ley para la actividad minera se refiere, lo que se refleja en el gran número de minas que actualmente se encuentran trabajando sin título, lo que ha resultado en la pérdida y afectación de fuentes hídricas por no contar con el manejo adecuado y los estudios previos correspondientes.

El desarrollar análisis a través de matrices de causas y efectos permite evaluar de una manera más simple y objetiva los impactos ambientales de mayor y menor afectación y, establecer del mismo modo sus efectos directos e indirectos, esto, como una herramienta que permita evaluar la situación actual para con ello determinar las acciones y factores que generan impactos, además de establecer las posibles alternativas de solución.

En base a las listas de chequeo se lograron determinar los puntos críticos que presentan mayor contaminación hídrica por vertimientos mineros. Estas listas ya que permiten realizar una evaluación cualitativa de las zonas y de los impactos establecidos, en la realización de una evaluación ambiental este es un carácter fundamental ya que nos permite tomar decisiones más acertadas para la recuperación de una fuente hídrica.

Objetivos

Objetivo General

Determinar el estado del arte para la valoración económica de la contaminación por vertimientos en fuentes hídricas de la actividad minera.

Objetivo N°1

Identificar los puntos críticos por vertimientos de la actividad minera.

Objetivo N°2

Identificar las causas y los efectos provocados por la actividad minera en el medio ambiente.

Objetivo N°3

Establecer la importancia de la valoración económica como una herramienta para disminuir la contaminación por vertimientos.

Metodología

Objetivo N°3

DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA. El proceso de búsqueda de la información científica es importante para establecer el estado del tema a investigar. La tarea de revisar la literatura de investigación comprende la identificación, selección, análisis crítico y descripción escrita de la información existente sobre un tema de interés, la documentación se puede realizar de fuentes primarias o fuentes secundarias.

Objetivo N°1

LISTAS DE CHEQUEO. Consisten en una lista ordenada de factores ambientales potencialmente afectados por las acciones producidas por el proyecto en ejecución. Su fin es identificar los posibles efectos de las acciones propuestas. Permiten asegurarse que un factor particular no sea omitido dentro del análisis.

Objetivo N°2

MATRIZ DE CAUSAS Y EFECTOS. (LEOPOLD) Establece un sistema para el análisis de diversas causas. El análisis no produce un resultado cuantitativo, sino más bien un conjunto de juicios de valor cualitativo. El principal objetivo es garantizar que los impactos de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados en los efectos evidenciados.

Bibliografía

- Gómez, S. & Rojas, S. (2014). *Afectación ambiental de la calidad del agua de la quebrada Cascabel generada por la explotación minera artesanal del municipio de Marmato departamento de Caldas*. (Tesis de Maestría). Universidad de Manizales. Manizales, Caldas.
- Reyes, M. & Alba, E. (s.f.). *Valoración económica de los recursos biológicos del país*. Recuperado de <http://www.biodiversidad.gob.mx/publicaciones/librosDig/pdf/divBioMexEPAis8.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía. (2016). *POLÍTICA MINERA DE COLOMBIA Bases para la minería del futuro*. Recuperado de <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/698204/Politica+Minera+de+Colombia+final.pdf/c7b3fcad-76da-41ca-8b11-2b82c0671320>
- Lillo, J. (s.f.). *Impactos de la minería en el medio natural*. Recuperado de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-15564/Impactos%20de%20la%20miner%C3%ADa%20-%20Javier%20Lillo.pdf>
- Espinel, A. (2014). *Evaluación de impacto ambiental*. Recuperado de http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/10837/10/EspinelOrtizAlfredoAndres2014_Capitulo%209.pdf
- Romero, N., Madrid, L. & López, C. (2015). *Valoración económica del impacto de la contaminación hídrica por la actividad de hidrocarburos del campo Zoe sobre la salud humana en la quebrada San Albertico, ubicada entre los municipios de San Martín y San Alberto en el departamento del Cesar*. (Trabajo de Grado). Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá D.C.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y a sus docentes por el proceso de formación de conocimiento y, por inculcar en nosotros la curiosidad y el pensamiento crítico para plantear proyectos que en un futuro sean las posibles soluciones a las problemáticas sociales, ambientales y económicas actuales. Damos un especial agradecimiento a la directora de nuestro semillero Maribel Pinilla por apoyarnos y asesorarnos en todo momento.